

Analisis Dampak Nilai Tukar dan Volatilitasnya terhadap Ekspor Indonesia

Muhammad Saman Al Farid*, Ryan Juminta Anward

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

*faridaza72@gmail.com

Abstract

This study aims to explain how the impact of the exchange rate and its volatility on exports in Indonesia. The analysis technique used is Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) to obtain exchange rate volatility, and Vector Error Correction Model (VECM) to identify factors that affect exports. The results of the study show that in the long run, the consumer price index and exchange rate volatility have a significant impact on exports in Indonesia.

Keywords: *Exchange Rate and its Volatility; Generalized Autoregressive Condition Heteroscedasticity; Export; Vector Error Correction Model*

Abstraksi

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia. Teknik analisis yang digunakan adalah *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) untuk memperoleh volatilitas nilai tukar, dan *Vector Error Correction Model* (VECM) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor. Hasil penelitian menunjukkan dalam jangka panjang bahwa indeks harga konsumen, volatilitas nilai tukar berdampak signifikan terhadap ekspor di Indonesia.

Kata kunci: *Nilai Tukar dan Volatilitasnya; Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity; Ekspor; Vector Error Correction Model*

PENDAHULUAN

Nilai tukar merupakan perbandingan nilai mata uang suatu negara domestik terhadap mata uang negara lain. Adapun nilai tukar yang diprosikan oleh nilai tukar nominal mengalami depresiasi nilai tukar apabila diindikasikan bahwa permintaan suatu mata uang tersebut mengalami penurunan, yang jumlah uang tersedia terus bertambah atau tetap, hal itu dapat mengakibatkan penurunan nilai mata uang yang bersangkutan. Depresiasi nilai tukar nominal sendiri dapat berpengaruh meningkatkan kegiatan ekspor karena terjadinya kondisi yang mana mata uang lokal mempunyai harga yang semakin murah secara global, menyebabkan terjadinya bahan baku produksi menjadi murah sehingga terjadi peningkatan produksi komoditas dan mengakibatkan komoditas yang dijual akan menjadi lebih kompetitif untuk dijual pada kegiatan perdagangan internasional. Adapun ketika mata uang suatu negara

menguat atau terjadi apresiasi nilai tukar menyebabkan menurunnya daya jual barang ekspor dan sebaliknya (Supaat et.al, 2003). Selain nilai tukar, terdapat juga volatilitas nilai tukar yang merupakan ukuran risiko dasar yang dihadapi penanam modal untuk kegiatan perdagangan internasional, mencerminkan fluktuasi nilai tukar mata uang suatu negara dengan mata uang negara lain. Dalam hal ini, tingginya volatilitas nilai tukar terhadap mata uang negara lain tercermin dari tingginya permintaan dan rendahnya penawaran uang negara asing di pasar uang. Sehingga mengakibatkan apabila terjadi peningkatan volatilitas nilai tukar menyebabkan terjadinya penurunan kegiatan ekspor di suatu negara.

Proses ekspor pada umumnya adalah tindakan mengeluarkan barang komoditas dan jasa dari dalam negeri dan keberadaannya menjadi pihak negara yang telah melakukan transaksi dalam perdagangan internasional secara legal, sehingga proses ekspor cukup membutuhkan peran dari bea cukai negara pengirim maupun penerima. Ekspor dikategorikan semacam pengeluaran suatu barang dari daerah pabean di suatu negara tertentu untuk di distribusikan pengirim ke pihak luar negeri dengan mengikuti ketentuan yang berlaku terutama mengenai peraturan kepabeanan. Dalam rangka meningkatkan kegiatan ekspor, Indonesia menerapkan nilai tukar mengambang bebas sejak tahun 2004 yang tercermin dalam Undang-Undang Nomor 3 Pasal 7 tahun 2004 tentang Bank Indonesia. Bank Indonesia menerapkan kebijakan nilai tukar untuk mengurangi volatilitas nilai tukar yang berlebihan, karena volatilitas nilai tukar yang berlebihan dapat meningkatkan risiko bagi industri dalam negeri ketika mereka terlibat di pasar internasional. Oleh karena itu, pengetahuan tentang pengaruh nilai tukar dan volatilitasnya menjadi penting bagi pembuat kebijakan dalam merancang kebijakan nilai tukar dan perdagangan. Adapun penelitian terdahulu mengenai dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor menyatakan bahwa apabila volatilitas nilai tukar yang tinggi akan meningkatkan ketidakpastian keuntungan dari perdagangan kontrak mata uang asing. Sehingga, apakah stabilitas nilai tukar berdasarkan mata uang bilateral dapat membawa keuntungan bagi kegiatan ekspor atau tidak masih menjadi penting, karena hasil studi teoritis dan empiris yang beragam tentang dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor, menyatakan sebuah pernyataan yang beragam dalam melihat dampak yang akan terjadi. Oleh karena itu, investor yang melakukan kegiatan ekspor lebih memilih pasar domestik yang tidak terkena risiko nilai tukar mata uang dan menyebabkan mengurangi perdagangan di pasar luar negeri. Maka dari itu, penelitian ini berusaha menganalisis lebih dalam, perihal untuk mengetahui dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia, serta menelaah lebih lanjut implikasi yang ditimbulkan oleh nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia.

KAJIAN PUSTAKA

Ekspor

Volume ekspor suatu komoditi dari negara domestik terhadap negara asing merupakan selisih antara permintaan dan penawaran yang disebut kelebihan penawaran. Selain dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran, ekspor juga dipengaruhi oleh faktor pasar dunia seperti harga, jumlah, dan komoditas *substitution* nya di pasar internasional dari hal yang dapat mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung (Salvatore, 1997). Volume ekspor di sektor manapun dilaporkan oleh sebuah elemen negara dapat memberikan definisi pekerjaan penuh pada dalam negeri, hal ini dipengaruhi dengan adanya modal dan tenaga kerja, sehingga untuk mendukung pernyataan tersebut maka Lages dan Montgomery (2014) menegaskan bahwa kinerja ekspor sangat penting agar dapat berkontribusi pada perkembangan ekonomi negara, serta dapat mempengaruhi penambahan jumlah cadangan devisa. Hal ini dapat meningkatkan kemakmuran masyarakat domestik dan membantu industri nasional agar berkembang produktivitasnya hingga dapat menciptakan pekerjaan

baru bagi masyarakat domestik.

Proses ekspor umumnya adalah tindakan mengeluarkan barang komoditas dan jasa dari dalam negeri dan keberadaannya menjadi pihak negara yang telah melakukan transaksi dalam perdagangan internasional secara legal, sehingga proses ekspor cukup membutuhkan peran dari bea cukai negara pengirim ataupun penerima. Ekspor dikategorikan semacam pengeluaran suatu barang dari daerah pabean di suatu negara tertentu untuk di distribusikan pengirim ke pihak luar negeri dengan mengikuti ketentuan yang berlaku terutama mengenai peraturan kepabeanan.

Hubungan Nilai Tukar dan Volatilitasnya terhadap Ekspor

Dalam perdagangan internasional, nilai tukar yang stabil akan mempunyai pengaruh untuk meningkatkan kegiatan perdagangan bagi investor. Kecenderungan nilai tukar yang berfluktuasi akan berpengaruh terhadap kegiatan ekspor. Tingkat fluktuasi (volatilitas) ini berkaitan erat dengan kegiatan ekspor yang dinilai dengan mata uang asing, yang dalam hal ini akan membuat ketidakpastian nilai tukar di masa yang akan datang. Melihat kondisi tersebut, tingkat volatilitas nilai tukar dapat menimbulkan risiko terhadap pelaku kegiatan ekspor karena perbedaan atau ketidakstabilan nilai mata uang transaksi dengan mata uang pembayaran. Adapun dalam penelitian ini digunakan nilai tukar riil untuk menganalisis dampak terhadap ekspor karena dapat menangkap pergerakan biaya dan harga.

Secara teoritis, telah dikemukakan oleh Clark (1973) bahwa volatilitas nilai tukar akan memiliki pengaruh negatif terhadap ekspor. Sebagai contoh, di mana sebuah perusahaan domestik memproduksi bahan baku primer dan mengekspor seluruh produknya ke satu pasar luar negeri. Dalam model dasar ini, pasar dianggap sebagai persaingan sempurna, sehingga perusahaan domestik menerima pembayaran untuk eksportnya dalam mata uang asing dan kemungkinan lindung nilai sangat terbatas. Karena biaya penyesuaian, perusahaan tidak dapat mengubah outputnya selama perencanaan strategisnya terlaksana. Variasi nilai tukar yang tidak dapat diprediksi, mengakibatkan ketidakpastian tentang penjualan ekspor dan keuntungan di masa depan dalam mata uang domestik. Dengan demikian, untuk memaksimalkan nilai utilitas yang diharapkan untuk mendapatkan keuntungan, perusahaan yang menghindari risiko akan mengurangi eksposurnya terhadap risiko sebagai respon terhadap volatilitas yang lebih tinggi dalam nilai tukar.

Hall (2010), menyatakan bahwa peningkatan volatilitas nilai tukar dapat mengurangi jumlah ekspor karena produsen di setiap negara pada umumnya menghindari risiko, sehingga peningkatan volatilitas nilai tukar akan meningkatkan ketidakpastian tentang perilaku-perilaku masa depan nilai tukar yang berdampak pada kegiatan ekspor. Sebagai contoh, De Grauwe (1998) menyimpulkan jika investor sangat menghindari risiko, maka peningkatan volatilitas nilai tukar akan meningkatkan utilitas marjinal yang diharapkan dari pendapatan ekspor karena investor akan lebih memilih untuk memproduksi lebih banyak komoditas untuk menghindari penurunan pendapatan ekspor.

Selain itu, Badr dan El-khadrawi (2018) menyatakan bahwa volatilitas nilai tukar sebagai perubahan suatu nilai tukar dari setiap waktu ke waktu, dan menjelaskan bahwa volatilitas nilai tukar dapat mempengaruhi ekspor, namun pengaruh ini masih belum bisa dipastikan secara jelas apakah positif, negatif, atau tidak sama sekali. Pengaruh yang diberikan oleh

tingginya volatilitas nilai tukar suatu negara terhadap ekspor bergantung pada instrumen kebijakan negara, kondisi ekonomi negara, dan faktor lainnya. Pada penelitiannya juga menjelaskan bahwa pengaruh volatilitas nilai tukar disebabkan tergantung pada penggunaan model, asumsi, kondisi data, dan periode suatu penelitian. Salah satu teori yang masih banyak di jadikan acuan adalah teori klasik yang menyatakan bahwa tingginya tingkat volatilitas nilai tukar akan menyebabkan risiko dalam kegiatan ekspor juga akan tinggi, dengan adanya peningkatan risiko ini maka akan mendorong turunnya kegiatan ekspor suatu negara karena menimbang bahwa risiko yang didapat begitu tinggi.

Penelitian Terdahulu

Zahroh, Zainuri*, Purtomo (2019) dan Chijioke, Chinedu, Chigozie (2019) melakukan penelitian untuk meninjau bagaimana pengaruh volatilitas nilai tukar terhadap volume perdagangan internasional yang diindikasikan oleh volume ekspor. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa dengan menerapkan kebijakan yang dapat menstabilkan nilai tukar akan menyebabkan menjaga pertumbuhan ekonomi yang tetap stabil di masing - masing negara diteliti tersebut dalam waktu sekarang dan menyebabkan kegiatan ekspor menjadi meningkat sehingga terjadi pertumbuhan ekonomi dari adanya peningkatan kebutuhan tenaga kerja nasional.

Sugiharti, Esquivias, Setyorani (2020) melakukan penelitian untuk mengetahui dampak volatilitas nilai tukar terhadap komoditas utama ekspor negara Indonesia ke lima pasar ekspor utama. Menyimpulkan bahwa dampak nilai tukar menawarkan efek negarif maupun positif terhadap ekspor di tingkat komoditas, dan dari model ARDL & NARDL menunjukkan ekspor Indonesia dipengaruhi secara negatif oleh adanya volatilitas nilai tukar.

Oğuz Tumor (2019) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh volatilitas nilai tukar terhadap arus ekspor dalam pembangunan negara. Mendapatkan hasil estimasi jangka panjang yang mengkonfirmasi negara Turki, Meksiko, Polandia, bahwa hasil yang menjadi penentu terkuat ekspor mereka adalah faktor dari pendapatan dunia itu sendiri, sedangkan negara Brazil, Indonesia, dan Cile dalam penelitian tidak terdapat adanya kointegrasi yang berarti.

Boug dan Fagereng (2007) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh volatilitas nilai tukar terhadap kinerja ekspor dengan menggunakan pendekatan VAR terkointegrasi. Mendapatkan kesimpulan terjadi penolakan dalam peramalan yang dilakukan model dinamis oleh peningkatan volatilitas nilai tukar setelah penetapan sasaran inflasi dalam kebijakan moneter yang memiliki dampak signifikan terhadap kinerja ekspor.

METODE PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data runtun waktu (time series) dengan rentang waktu mulai tahun 2004 – 2019 dalam bentuk data kuartal (64 observasi).

Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan secara detail pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1
Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Notasi	Definisi	Sumber
1.	Total Ekspor	<i>EXP</i>	Proses penjualan barang produksi dalam negeri ke negara lain, hal ini untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan hanya memasarkan barang produk di dalam negeri saja. Total ekspor dalam perhitungan (juta \$).	Badan Pusat Statistik (BPS).
2.	Indeks Harga Konsumen	<i>IHK</i>	Nomor indeks yang mengukur harga rata-rata dari barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga. IHK sering digunakan untuk mengukur tingkat inflasi suatu negara dan juga sebagai pertimbangan untuk penyesuaian gaji, upah, dan kontrak lainnya.	<i>International Monetary Fund</i> (IMF).
3.	Nilai Tukar Riil	<i>RER</i>	Nilai tukar atas dasar harga mata uang rupiah dibandingkan dengan mata uang dolar, dan disesuaikan dengan perbedaan tingkat harga Indonesia dengan Amerika Serikat.	<i>International Monetary Fund</i> (IMF).
4.	Volatilitas Nilai Tukar	<i>VOL</i>	Merupakan fluktuasi nilai tukar riil dengan menggunakan perhitungan model GARCH (1,1) beserta <i>moving average</i> (1)	<i>Software Eviews10</i>
5.	Produk Domestik Bruto	<i>PDB</i>	Sebuah proses dari perubahan kondisi perekonomian yang terjadi di suatu negara secara berkesinambungan untuk menuju keadaan yang dinilai lebih baik selama jangka waktu tertentu.	<i>International Monetary Fund</i> (IMF).
6.	Penanaman Modal Asing Langsung	<i>PMA</i>	Seorang investor pada lingkup perekonomian suatu negara menaruh minat pada bisnis di lingkup perekonomian negara lain.	Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa dokumentasi data sekunder.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) untuk mendapatkan volatilitas nilai tukar di Indonesia dan untuk mengestimasi hubungan antara nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia digunakan model *Vector Autoregression/Vector Error Correction Model* (VAR/VECM).

Penelitian ini menggunakan teknik *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dengan penentuan perhitungannya menggunakan GARCH(1,1), adapun persamaan yang dimuat dalam model GARCH(1,1) dinyatakan sebagai berikut.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (1)$$

Di mana σ_t^2 merupakan variansi dari *error* pada waktu t ; α_0 merupakan komponen

konstanta; α_1 merupakan parameter pertama dari ARCH; ε_{t-1}^2 adalah kuadrat residual pada waktu $t-1$; dan β_1 merupakan parameter pertama dari GARCH. Di samping menggunakan model GARCH untuk mendapatkan volatilitas nilai tukar, penelitian ini juga menemukan bahwa terjadi kointegrasi pada ekspor Indonesia dengan menggunakan model VAR, maka permodelan *shocks* akan terfokus kepada model VECM. Dengan mengacu kepada Masih dan Masih (1996) serta Narayan (2007), bentuk Model VECM yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$\Delta M_t = \theta_0 + G M_{t-1} + \sum_{i=1}^k \theta_{n \times n} \Delta M_{t-s} + \mu_t \quad (2)$$

Di mana M merupakan vektor variabel endogen yang berukuran $n \times 1$, sementara n adalah jumlah variabel endogen yang digunakan dalam model VECM; lambang k merupakan operator *lag* yang ditentukan berdasarkan uji lag optimum pada model VAR; θ_0 adalah vektor konstanta yang memiliki ukuran sama dengan vektor variabel endogen; tanda Δ menunjukkan operator *differencing*; $\theta_{n \times n}$ merupakan matriks koefisien jangka pendek pada VECM; serta $\Pi M_{t-1} = P_{nr} (\beta' M_{t-1} + \varphi_r)$ merupakan sebuah kombinasi matriks yang merefleksikan informasi pada jangka panjang dari *equilibrium*, di mana P adalah muatan matriks yang menggambarkan koefisien penyesuaian waktu dari sebuah variabel endogen pada jangka pendek agar mencapai *equilibrium* jangka panjang; M_{t-1} adalah variabel endogen yang stasioner pada tingkat *level* dengan lag satu periode sebelumnya; r adalah jumlah persamaan kointegrasi yang terbentuk; lambang φ menunjukkan koefisien sebagai proksi pertumbuhan teknologi, mengingat berbagai literatur menggunakan model VECM akan terdapat mengakomodir koefisien untuk menggambarkan perkembangan teknologi yang terjadi pada data *time series* (Garra et al, 2003, 2006).

HASIL DAN ANALISIS

Volatilitas Nilai Tukar

Untuk mendapatkan volatilitas dari nilai tukar Indonesia, maka digunakanlah model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) untuk mendapatkan implikasi yang ditimbulkan kehadiran volatilitas nilai tukar, dalam hal ini proses rata-rata diuji bersama dengan proses variansnya. Adapun model ARIMA sebagai model yang dapat untuk mengatasi masalah residual model yang terindikasi adanya heteroskedastisitas dalam variansi residual. Berdasarkan plot pemodelan GARCH, langkah yang dilakukan sebelum menganalisis adalah melihat data nilai tukar apakah stasioner atau tidak secara rata-rata maupun variansinya. Dari data yang telah dikumpulkan sebelumnya terdapat nilai tukar akan digunakan data taraf 1st *difference*, hal ini diperkuat dengan pengujian *Augmented Dickey-Fuller*, sehingga untuk menentukan nilai peramalan pada model GARCH akan digunakan data yang teruji stasioner pada tingkat *first difference*. Adapun pemodelan volatilitas pada penelitian ini menggunakan proses GARCH (1,1) dengan menggunakan perbandingan AR(1) dan MA(1) untuk melihat nilai manakah yang akan mendapatkan estimasi terbaik dan mendapatkan nilai peramalan dari variabel volatilitas nilai tukar pada pemodelan selanjutnya.

Tabel 2
Hasil Volatilitas Nilai Tukar Indonesia

Variabel	SR	AR	AIC	SC	Z-statistic	Prob.
AR(1)	0.114412	-0.918123	-3.397028	-3.228365	-0.026952	0.9785
MA(1)	0.114411	-0.019111	-3.397039	-3.228376	-0.033435	0.9733

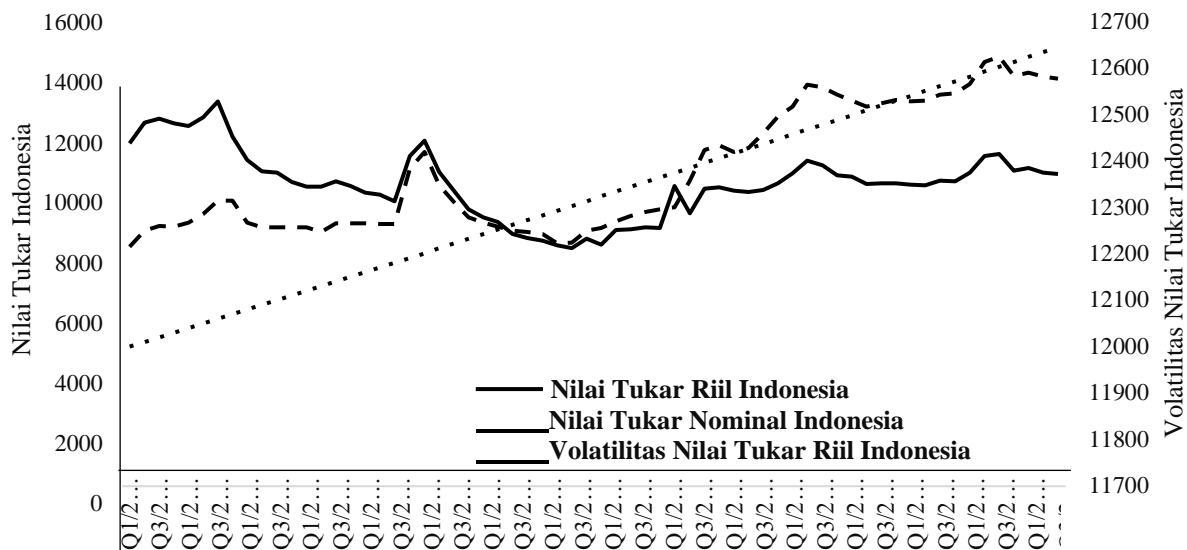
Ket: SR = Sum Squared resid; AR = Adjusted R-square; AIC = Akaike Information Criterion; SC = Schwarz Information Criterion.

Sumber: data diolah dengan evIEWS 10

Berdasarkan tabel 2, parameter yang efisien untuk penelitian ini adalah model pendugaan parameter GARCH (1,1) dengan menggunakan MA(1), dikarenakan perbandingan tersebut terlihat bahwa untuk memilih model terbaik diperhatikan nilai SR yang terkecil, AR yang terbesar, AIC yang terkecil, dan SC yang terkecil. Sehingga tabel 2 diperoleh persamaan model sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{VOL}_t &= \sigma_t^2 + Y_t & (3) \\
 &= \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + e_t - \beta e_{t-1}
 \end{aligned}$$

Dimana e_t didefinisikan sebagai *white noise* dari *Moving Average* (1), proses ini berguna untuk menjelaskan situasi dimana nilai saat ini bergantung pada nilai sebelumnya. Adapun dari persamaan 3 sebelumnya akan didapatkan hasil nilai *forecasting* dari volatilitas nilai tukar Indonesia dengan menggunakan aplikasi evIEWS 10 sebagai berikut.



Gambar 1
Nilai Tukar Indonesia dan Volatilitasnya

Sumber: Hasil olah data volatilitas nilai tukar riil Indonesia menggunakan EvIEWS 10

Berdasarkan gambar 1, menunjukkan hasil *forecasting* volatilitas nilai tukar Indonesia menggunakan model GARCH (1,1) dari implikasi kehadiran MA(1). Menjelaskan adanya kenaikan dalam setiap periode yang dilalui seiring waktu dengan perhitungan menggunakan tahun sebelumnya dan mendapatkan hasil nilai dari tahun 2004 sampai tahun 2019 dalam bentuk kuartal. Oleh karena itu, peran *control variables* pada model volatilitas nilai tukar terhadap pertumbuhan ekspor sangat penting untuk memilah seberapa besar pengaruhnya

oleh kenaikan volatilitas nilai tukar yang menyebabkan penurunan terhadap pertumbuhan kegiatan ekspor pada periode analisis.

Uji Stasioneritas Data

Untuk meneliti dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor menggunakan model VECM, perlu dipastikan bahwa seluruh variabel memiliki taraf stasioneritas yang sama. Dengan demikian, dilakukan uji akar unit menggunakan pendekatan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) di mana uji akar unit mengakomodir intersep dan trend. Hasil dari uji akar unit disajikan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3
Hasil Uji Akar Unit ADF

Variabel	<i>Level</i>		<i>1st difference</i>	
	<i>t</i> -statistik	<i>K</i>	<i>t</i> -statistik	<i>K</i>
<i>EXP</i>	-1,912	0	-7,192***	0
<i>IHK</i>	-2,192	0	-5,577***	2
<i>RER</i>	-1,66	0	-7,828***	0
<i>VOL</i>	4,711	5	-13,168***	0
<i>PDB</i>	-2,339	0	-8,347***	0
<i>PMA</i>	-6,342***	0	-8,188***	2

Ket: *k* = jumlah lag optimum yang dipilih berdasar kepada Akaike Information Criterion (AIC); tanda ***, ** dan * = signifikansi nilai statistik pada taraf 1%, 5%, dan 10%.

Sumber: data diolah dengan Eviews 10

Berdasarkan pada tabel 3, menyatakan model dengan intersep dan trend, bahwa hasil uji akar unit ADF pada pendekatan *1st difference*, menyatakan seluruh variabel menolak hipotesis nol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel memiliki kesamaan derajat integritas pada taraf *1st difference* atau I(1).

Uji Kointegrasi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antar variabel yang digunakan pada derajat integrasi *level*. Uji kointegrasi yang digunakan mengacu kepada penelitian yang dilakukan oleh Johansen (1988). Penelitian ini menggunakan pendekatan statistik *trace* dan *maximal eigenvalue* untuk menguji hipotesis nol (H_0). Hasil uji kointegrasi ditunjukkan pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4
Hasil Uji Kointegrasi

Hipotesis		Nilai Statistik		Nilai Kritis 5%	
H0	H1	P_{trace}	P_{eigen}	P_{trace}	P_{eigen}
$r = 0$	$r = 1$	276,16	75,43	117,71	44,50
$r \leq 1$	$r = 2$	200,73	62,64	88,80	38,33
$r \leq 2$	$r = 3$	138,09	53,41	63,88	32,12
$r \leq 3$	$r = 4$	84,69	38,19	42,92	25,82
$r \leq 4$	$r = 5$	46,50	28,62	25,87	19,39
$r \leq 5$	$r = 6$	17,87	17,87	12,52	12,52

Ket: r = jumlah persamaan kointegrasi; \mathcal{G}_{trace} = nilai statistik *trace*; \mathcal{G}_{eigen} = nilai statistik *maximal eigenvalue*
 Sumber: Hasil olah data menggunakan Eviews 10

Berdasarkan tabel 4, menyatakan hasil uji kointegrasi dapat diketahui bahwa seluruh variabel yang digunakan baik nilai statistik *trace* dan *maximal eigenvalue* memiliki nilai yang lebih besar daripada nilai statistik pada taraf 5%. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa terjadi kointegrasi atau hubungan jangka panjang antara nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor Indonesia. Sehingga, penelitian ini akan menggunakan model VECM untuk penelitian lebih lanjut.

Hasil Estimasi VECM

Setelah mengetahui bahwa terdapat kointegrasi hubungan jangka panjang pada derajat integrasi *level* antar variabel, maka model yang tepat digunakan untuk menjelaskan bagaimana dampak yang ditimbulkan oleh nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia dalam jangka pendek maupun jangka panjang adalah model VECM. Adapun penyajian informasi mengenai persamaan dinamika jangka panjang dan jangka pendek dari ekspor menggunakan model VECM pada tabel 5.5. Detail dari model VECM adalah sebagai berikut.

Tabel 5
Dinamika Jangka Panjang & Jangka Pendek Model VECM

Dinamika Jangka Panjang	
Variabel	CointEq1
$LNEXP_{t-1}$	1,000 [None]
$LNIHK_{t-1}$	-6,8860** [-1,7251]
$LNRER_{t-1}$	-3,6542 [-1,2250]
$LNVOL_{t-1}$	-580,0870* [-1,8361]
$LNPDB_{t-1}$	49,7025 [2,5400]
$LNPMA_{t-1}$	-3,2513 [-4,8880]
<i>Constant</i>	4829,473

Tabel 5
Dinamika Jangka Panjang dan Jangka Pendek VECM (lanjutan)
Dinamika Jangka Pendek

Variabel	$\Delta LNEXP_t$
$\mu_{1,t}$	-0,0244*** [-1,3387]
$\Delta LNEXP_{t-1}$	-0,3387** [-1,8895]
$\Delta LNIHK_{t-1}$	-1,6522 [-1,3530]
$\Delta LNRER_{t-1}$	-0,8111*** [-2,4955]
$\Delta LNVOL_{t-1}$	52386,24 [1,0302]
$\Delta LNPDB_{t-1}$	8,1392* [1,7525]
$\Delta LNPMA_{t-1}$	-0,0128 [-0,0245]
$\Delta LNEXP_{t-2}$	-0,1811 [-0,9872]
$\Delta LNIHK_{t-2}$	-0,5743 [-0,4866]
$\Delta LNRER_{t-2}$	-0,7690** [-2,1041]
$\Delta LNVOL_{t-2}$	60402,73 [1,0523]
$\Delta LNPDB_{t-2}$	2,0568 [0,4259]
$\Delta LNPMA_{t-2}$	0,0338 [0,8756]
$\Delta LNEXP_{t-3}$	-0,3235* [-1,7907]
$\Delta LNIHK_{t-3}$	-0,4426 [-0,4199]
$\Delta LNRER_{t-3}$	-0,4752 [-1,3781]
$\Delta LNVOL_{t-3}$	52012,37 [1,1118]
$\Delta LNPDB_{t-3}$	-3,5247 [-0,7514]
$\Delta LNPMA_{t-3}$	0,04277 [1,3516]
Constant	-131,9009 [-1,2799]

Ket: Nilai t -statistik ditunjukkan dalam tanda kurung []; tanda ***, **, dan * secara berurutan menunjukkan signifikansi koefisien pada nilai kritis 1%, 5%, dan 10%; serta lambang $\mu_{1,t}$ menunjukkan *error correction* dari CointEq1.

Sumber: hasil olah data menggunakan Eviews 10

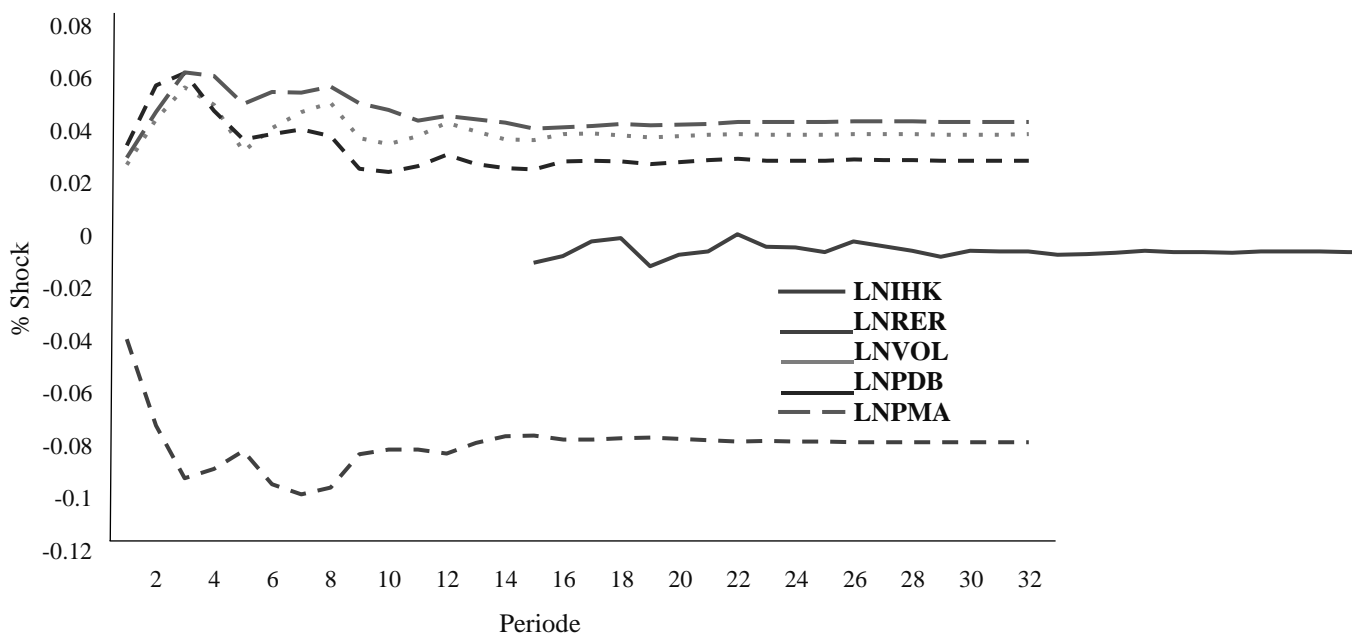
Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat diketahui bagaimana dampak yang terjadi pada estimasi VECM dalam jangka panjang dan pendek, menyiratkan bahwa nilai tukar dan volatilitasnya serta faktor-faktor lainnya yang masing-masing mempunyai peran penting dalam menentukan kegiatan ekspor di Indonesia. Peningkatan nilai tukar riil mempunyai arah hubungan negatif dan menunjukkan dampak yang signifikan pada jangka pendek, sehingga mengungkapkan bahwa peningkatan nilai tukar riil menyebabkan dampak positif dalam jangka pendek terhadap ekspor di Indonesia, selain itu peningkatan volatilitas nilai tukar mempunyai arah hubungan negatif tetapi menunjukkan dampak yang signifikan pada jangka panjang, sehingga mengungkapkan bahwa peningkatan volatilitas nilai tukar menyebabkan dampak negatif dalam jangka panjang terhadap ekspor.

Peningkatan produk domestik bruto mempunyai dampak arah hubungan positif dan tidak signifikan dalam jangka panjang, mengungkapkan bahwa peningkatan produk domestik bruto menyebabkan dampak positif dalam jangka panjang terhadap ekspor. Peningkatan indeks harga konsumen mempunyai dampak arah hubungan negatif tetapi menunjukkan dampak yang signifikan pada jangka panjang, sehingga mengungkapkan bahwa peningkatan indeks harga konsumen menyebabkan dampak negatif dalam jangka panjang terhadap ekspor. Adapun penanaman modal asing langsung menunjukkan dampak pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ekspor di Indonesia dalam jangka panjang dan jangka pendek, hasil ini menunjukkan kenaikan penanaman modal asing langsung pada kegiatan perekonomian dalam negeri menyebabkan stimulus terhadap ekspor di Indonesia.

Impulse Response Function Ekspor Indonesia

Pada penelitian ini akan melihat adanya respon yang ditimbulkan dari variabel ekspor akibat *shock* yang diberikan oleh volatilitas nilai tukar sebesar satu simpangan baku. Adapun

gambar 2, menggambarkan bagaimana respon dari volatilitas nilai tukar terhadap *shock* yang diberikan oleh ekspor dalam konteks *generalized*, dan penjabaran gambar dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2
Impulse Response Function Nilai Tukar dan Volatilitasnya terhadap Ekspor Indonesia

Sumber: hasil olah data menggunakan Eviews 10

Berdasarkan gambar 5.2, dapat diketahui bahwa *shock* sebesar satu simpangan baku yang diberikan volatilitas nilai tukar akan direspon positif oleh ekspor, sehingga kehadiran volatilitas nilai tukar akan menyebabkan peningkatan kegiatan ekspor dalam jangka panjang. Selain itu, respon ekspor terhadap *shock* yang diberikan oleh penanaman modal asing langsung adalah yang tertinggi di antara variabel lainnya, dengan demikian, penanaman modal asing langsung menjadi faktor yang memicu kenaikan kegiatan ekspor di Indonesia, dan akan mencapai konvergensi jangka panjang setelah 13 kuartal lamanya. Dampak *shock* positif terhadap ekspor juga ditimbulkan oleh indeks harga konsumen dan produk domestik bruto.

Di samping menimbulkan terjadinya kenaikan kegiatan ekspor, terdapat variabel yang memberikan dampak penurunan kegiatan ekspor, yaitu nilai tukar riil. Dari gambar 2 juga dapat dikemukakan bahwa dampak *shock* yang ditimbulkan oleh nilai tukar riil sebesar satu simpangan baku akan direspon negatif oleh ekspor. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut memiliki kemampuan untuk menurunkan kegiatan ekspor dalam jangka panjang, dan efek konvergensi jangka panjang tercapai setelah 9 kuartal dilalui.

PENUTUP

Implikasi Penelitian

Mengacu kepada hasil analisis data yang dilakukan, terdapat tiga implikasi penting dari dampak nilai tukar dan volatilitasnya terhadap ekspor di Indonesia, yaitu:

1. Nilai tukar dan volatilitasnya memberikan dampak yang bervariasi terhadap ekspor di Indonesia, namun yang menjadi pemahaman terpenting adalah nilai tukar riil memberikan dampak tidak signifikan pada jangka panjang, dan pada perhitungan melalui *generalized*

IRF berdampak negatif terhadap ekspor di Indonesia, sehingga memberikan sinyal terhadap Bank Indonesia sebagai otoritas moneter agar dapat menjaga stabilitas nilai tukar agar tidak sampai mengalami depresiasi nilai tukar yang sangat tajam, terlebih lagi menggunakan depresiasi nilai tukar sebagai alat dalam rangka meningkatkan ekspor di Indonesia. Selain itu, volatilitas nilai tukar memberikan dampak signifikan dalam jangka panjang terhadap ekspor, sehingga memberikan pengaruh terjadinya penurunan kegiatan ekspor di Indonesia pada waktu jangka panjang, adapun volatilitas nilai tukar mempunyai pengaruh positif terhadap ekspor pada perhitungan *generalized* IRF terhadap ekspor di Indonesia, menyatakan keadaan ekspor di Indonesia dengan kenaikan volatilitas nilai tukar pada waktu jangka panjang mengakibatkan risiko tinggi seiring waktu, namun, mencerminkan mendapatkan keuntungan yang lebih besar oleh investor sehingga mereka akan meningkatkan kegiatan perdagangannya ke pasar luar negeri.

2. Dengan melihat perhitungan yang diperoleh secara statistik bahwa indeks harga konsumen dalam jangka panjang berdampak signifikan terhadap ekspor dan estimasi menggunakan *generalized* IRF berpengaruh positif terhadap ekspor, menyiratkan bahwa peningkatan indeks harga konsumen menyebabkan dampak yang dapat menaikkan kegiatan ekspor di Indonesia dalam waktu jangka panjang. Selain itu, ditemukan pengaruh positif dari estimasi *generalized* IRF pada perhitungan produk domestik bruto terhadap ekspor, menyiratkan apabila terjadi kenaikan tingkat produk domestik bruto seiring waktu maka akan menyebabkan terjadinya kenaikan kegiatan ekspor di Indonesia, mengingat produk domestik bruto yang mengindikasikan peningkatan nilai pendapatan nasional akan menjadi pendorong meningkatnya kegiatan produksi di dalam negeri dan memunculkan peluang yang cukup baik bagi pelaku perdagangan ekspor di Indonesia untuk meningkatkan kegiatan ekspor nya.
3. Adapun penanaman modal asing langsung memberikan pengaruh paling penting terhadap terjadinya peningkatan kegiatan ekspor di Indonesia, terlihat pada estimasi VECM bahwa penanaman modal asing langsung menunjukkan pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ekspor dalam jangka panjang dan jangka pendek, hasil ini menunjukkan kenaikan penanaman modal asing langsung pada kegiatan perekonomian dalam negeri menyebabkan stimulus terhadap ekspor di Indonesia. Selain itu, penanaman modal asing langsung memberikan respon *shock* paling tinggi daripada variabel lainnya dalam perhitungan *generalized* IRF berpengaruh positif, sehingga penanaman modal asing langsung menjadi faktor penting untuk memicu kenaikan kegiatan ekspor di Indonesia. Dengan demikian, pemerintah perlu melakukan kebijakan guna untuk meningkatkan penanaman modal asing langsung di Indonesia seperti melalui kebijakan pemberian insentif pajak kepada perusahaan penanaman modal asing, memberikan kepastian hukum yang jelas agar tenang menjalankan usaha di dalam negeri, serta memberikan fleksibilitas aturan ketenagakerjaan. Hal ini juga menunjukkan langsung bahwa potensi sumber pembiayaan asing ini relatif besar dan masih terbuka, sehingga memberikan kontribusi bagi percepatan pembangunan di Indonesia untuk melakukan peningkatan kegiatan ekspor, perkembangan penanaman modal asing langsung menuntut adanya perbaikan dalam aspek ekonomi melalui terjadinya transformasi ekonomi yang diinginkan oleh pemerintah Indonesia agar dapat menurunkan jumlah pengangguran di negara nya.

Keterbatasan Penelitian

1. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas dari periode tahun 2004 sampai tahun 2019 dalam bentuk kuartal, diharapkan diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan data periode tahunan untuk penelitian selanjutnya.
2. Variabel kontrol yang dimasukkan hanya tiga variabel saja, yaitu indeks harga konsumen, produk domestik bruto, dan penanaman modal asing langsung. Sehingga, pada penelitian

selanjutnya diperlukan variabel lainnya yang mampu memengaruhi ekspor.

Kesimpulan

Mengacu pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat dua kesimpulan yang dapat dibangun dari penelitian ini, yaitu:

1. Nilai tukar riil secara statistik berdampak tidak signifikan dan berpengaruh negatif terhadap ekspor dalam jangka panjang, sedangkan dalam jangka pendek berdampak signifikan dan berpengaruh negatif terhadap ekspor. Selain itu, volatilitas nilai tukar secara statistik berdampak signifikan dan berpengaruh negatif terhadap ekspor dalam jangka panjang, serta berpengaruh tidak signifikan dan berpengaruh positif terhadap ekspor dalam jangka pendek.
2. Kehadiran indeks harga konsumen secara statistik berdampak signifikan dan berpengaruh negatif terhadap ekspor dalam jangka panjang, sedangkan dalam jangka pendek berdampak tidak signifikan dan berpengaruh negatif terhadap ekspor. Adapun produk domestik bruto secara statistik berdampak tidak signifikan dan berpengaruh positif terhadap ekspor dalam jangka panjang, sedangkan dalam jangka pendek berdampak signifikan dan berpengaruh positif terhadap ekspor. Selain itu, penanaman modal asing langsung secara statistik berdampak tidak signifikan dan berpengaruh positif terhadap ekspor dalam jangka panjang, sedangkan dalam jangka pendek berdampak tidak signifikan dan berpengaruh positif terhadap ekspor.

Saran

Dari penelitian ini, terdapat dua saran upaya peningkatan ekspor di Indonesia yang dapat dipertimbangkan, yaitu:

1. Bank Indonesia sebagai otoritas moneter mesti menjaga stabilitas nilai tukar agar tidak sampai mengalami depresiasi nilai tukar yang sangat tajam, terlebih lagi dengan menggunakan alat depresiasi nilai tukar dalam rangka meningkatkan kegiatan ekspor di Indonesia.
2. Pemerintah mesti melakukan kebijakan yang dapat meningkatkan penanaman modal asing agar masuk ke dalam negeri, guna meningkatkan kegiatan ekspor di Indonesia seperti melalui kebijakan pemberian insentif pajak kepada perusahaan penanaman modal asing, memberikan kepastian hukum yang jelas agar tenang menjalankan usaha di dalam negeri.

Bibliography

- Badr, Khadrawi. (2018). Exchange Rate Volatility and Trade: An Empirical Investigation from the Egyptian Economy. 4, 140-149.
- Boug, Fagereng. (2010). Exchange rate volatility and export performance: a cointegrated VAR approach. 7, 851-864.
- Chijioke, Chinedu, & Chigozie. (2019). Impact of exchange rate volatility on exports volume in Nigeria: An Approach of GARCH Model. *Economics and Social Sciences Academic Journal*.
- Clark, Peter. (1973). Uncertainty, exchange risk, and the level of international trade. *Economic inquiry*. 11: 302 – 13.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade. *IMF Staff Papers*. 35, 63-84.
- Garrat, A., Lee, K. Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003a). Forecasting uncertainties in macroeconomic modeling. *Journal of the American Statistical Association*, 98(464), 829 – 838.
- Garrat, A., Lee, K., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003b). A long run structural

- macroeconometric model of the UK. *The Economic Journal*, 113, 412 – 455.
- Garrat, A., Lee, K., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2006). *Global and national macroeconometric modelling: A long-run structural approach*. New York, USA: Oxford University Press.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamic and Controls*, 12, 231 – 254.
- Lages & Montgomery. (2004). Export performance as an antecedent of export commitment and marketing strategy adaptation: Evidence from small and medium-sized exporters. *European Journal of Marketing*.
- Masih, A. M. M., & Masih, R. (1996). Stock – Watson dynamic OLS (DOLS) and error-correction modelling approaches to estimating long- and short-run elasticities in a demand function: New evidence and methodological implications from an application to the demand for coal in mainland China. *Energy Economics*, 18, 315 –334.
- Narayan, P. K. (2007). Is money targeting an option for Bank Indonesia? *Journal of Asian Economics*, 18, 726 – 738.
- Salvatore Dominick. (1997). *Ekonomi internasional*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sugiharti, Esquivias, Setyorani. (2019). The impact of exchange rate volatility on Indonesia's top exports to the five main export markets. *Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Airlangga*.
- Supaat, S., Seow, A., Tiong, N., & Robinson, E. (2003). *Investigation the relationship between exchange rate volatility and macroeconomic volatility in Singapore*. MAS Staff Paper No 2005.
- Tumturk. (2018). The impact of exchange rate volatility on export flows in developing countries. *International Journal of Economic and Administrative Studies*.
- Zahroh, Zainuri, Purtomo. (2019). Pengaruh volatilitas nilai tukar terhadap volume perdagangan internasional di ASEAN-3. *E-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*.